

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09245380 A**

(43) Date of publication of application: **19.09.97**

(51) Int. Cl

G11B 7/24
G11B 7/24
G11B 7/24
B41J 2/01
B41M 5/00
C09D201/00
// C09D 11/00

(21) Application number: **08079469**

(22) Date of filing: **07.03.96**

(71) Applicant: **TEIKOKU INK SEIZO KK**

(72) Inventor: **KOZUTSUMI FUTOSHI**

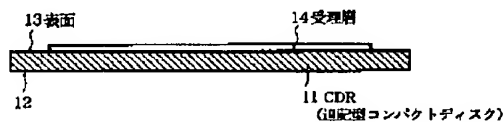
**(54) MEMORY DISK AND FORMATION OF
RECEPTIVE LAYER OF MEMORY DISK**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to execute arbitrary printing by using a printer.

SOLUTION: The front surface 13 of a CDR (DRAW type compact disk) made of plastic is screen printed with a third coating ink contg. a UV curing monomer and/or UV curing oligomer and polyvinyl alcohol which is a water-soluble hydrophilic resin. This ink is dried by UV rays to form the receptive layer 14 on the surface 13 of the CDR 11. This receptive layer 14 absorbs the aq. ink of the ink for a jet type printer and prevents running. The receptive layer 14 is formed by using the third coating ink of a UV curing type and, therefore, the adhesion property to the plastic CDR 11 is enhanced and the need for forming an under coating layer between the receptive layer 14 and the CDR 11 is eliminated.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-245380

(43) 公開日 平成9年(1997)9月19日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	弁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 7/24	5 7 1	8721-5D	G 1 1 B 7/24	5 7 1 A
	5 3 4	8721-5D		5 3 4 C
	5 3 5	8721-5D		5 3 5 Z
B 4 1 J 2/01			B 4 1 M 5/00	B
B 4 1 M 5/00			C 0 9 D 201/00	P P C
審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 6 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平8-79469

(22) 出願日 平成8年(1996)3月7日

(71) 出願人 591017250

帝国インキ製造株式会社
東京都港区三田4-4-12

(72) 発明者 小堤 太

東京都港区三田4-4-12 帝国インキ製
造株式会社内

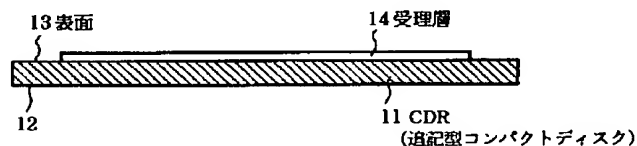
(74) 代理人 弁理士 三好 千明

(54) 【発明の名称】 記憶ディスク及び記憶ディスクの受理層形成方法

(57) 【要約】

【課題】 プリンターを用いて任意の印刷が可能な記憶ディスク及び記憶ディスクの受理層形成方法を提供する。

【解決手段】 プラスチック製のCDR 11の表面13に、UV硬化性モノマー及び／又はUV硬化性オリゴマーと、水溶性・親水性樹脂であるポリビニルアルコールとを含有した第3の塗工インキをスクリーン印刷する。そして、これを紫外線により乾燥させ、CDR 11の表面13に受理層14を形成する。この受理層14は、インクジェット式プリンタ用の水性インキを吸収するとともに滲みを防止する。また、紫外線硬化型の第3の塗工インキを用いて受理層14を形成するので、プラスチック製CDR 11への密着性が高まり、受理層14とCDR 11との間にアンダーコート層を設ける必要がない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データを記憶するディスクの表面に、プリンターから出力されるインキを受理して定着させる受理層を形成したことを特徴とする記憶ディスク。

【請求項2】 前記受理層は、UV硬化性モノマー及び／又はUV硬化性オリゴマーを含有してなることを特徴とする請求項1記載の記憶ディスク。

【請求項3】 前記ディスクの表面にアンダーコート層を形成し、該アンダーコート層上に前記受理層を形成したことを特徴とする請求項1又は2記載の記憶ディスク。

【請求項4】 前記プリンターは、インクジェット式であることを特徴とする請求項1、2又は3記載の記憶ディスク。

【請求項5】 データを記憶するディスクの表面に、プリンターから出力されるインキを受理して定着させる受理層を、印刷により形成することを特徴とした記憶ディスクの受理層形成方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、データ記憶媒体としてのディスク、すなわち、CD、CDR、DVD、フォトCDなどの記憶ディスク及び記憶ディスクの受理層形成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年のカラオケ店においては、唄った歌を、CDR（追記型コンパクトディスク）に録音する録音装置が設置されている。

【0003】前記CDRは、薄肉円板状のプラスチックによって形成されており、一般に販売されているCD（コンパクトディスク）と同形状に形成されている。前記CDRの表面には、CDR、つまり追記型コンパクトディスクであることを示す印刷が施されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記録音装置にて録音されたCDRは、全てが同形状であるとともに、表面には、同じ絵柄あるいは同じ文字等の印刷が施されている。このため、自分が作成したCDRと、他人が作成したCDRとの外見上の差別化を図ることができなかった。また、手持ちのCDRの枚数が増えた場合には、各々のCDRを区別することができなくなり、整理する際に苦勞を要する。

【0005】本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたものであり、プリンターを用いて任意の印刷が可能な記憶ディスク及び記憶ディスクの受理層形成方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため本発明の記憶ディスクにあっては、データを記憶するディスクの表面に、プリンターから出力されるインキを受

理して定着させる受理層を形成した。

【0007】すなわち、ディスクの表面には、インキを受理して定着させる受理層が形成されているので、プリンターによるディスク表面への印刷が可能となる。このため、プリンターを用いることによって、個々の記憶ディスクには、各々絵柄や文字などの印刷が施される。

【0008】また、前記受理層は、UV硬化性モノマー及び／又はUV硬化性オリゴマーを含有してなる。

【0009】すなわち、前記受理層は紫外線硬化型であり、前記ディスクの表面に形成させる際の乾燥時間が短縮化される。また、紫外線硬化型の受理層を用いることにより、プラスチック製ディスクへの密着性が確保される。さらに、紫外線硬化型の受理層を用いることにより、当該受理層の耐擦過性が高められる。

【0010】あるいは、前記ディスクの表面にアンダーコート層を形成し、該アンダーコート層上に前記受理層を形成した。

【0011】つまり、受理層とディスクとの間には、アンダーコート層が形成されているので、前記ディスクがプラスチック製であり、このディスクに紫外線硬化型以外の受理層を形成する場合であっても、前記受理層はディスクの表面に安定した状態で形成される。

【0012】また、前記プリンターは、インクジェット式である。

【0013】すなわち、前記受理層は、インクジェット式プリンターから出力されるインキを受理して定着させることができるので、インクジェット式プリンターを用いることにより、個々の記憶ディスクには各々絵柄や文字などの印刷が施される。

【0014】また、本発明の記憶ディスクの受理層形成方法にあっては、データを記憶するディスクの表面に、プリンターから出力されるインキを受理して定着させる受理層を、印刷により形成する。

【0015】すなわち、前記受理層は、印刷技術を用いて形成されるので、正確な位置に面に形成される。

【0016】**【実施例】**

（第1実施例）以下、本発明の第1実施例を図面にしたがって説明する。図1は、記憶ディスクの一つであるCDR1（追記型コンパクトディスク）の断面を示す模式図であり、該CDR1は、カラオケ店において、唄った歌を録音する際に用いられている。

【0017】このCDR1は、薄肉円板状のプラスチックによって、一般に販売されているCD（コンパクトディスク）と同形状に形成されており、裏面2は、データを記憶する記憶面を形成している。また、前記CDR1の表面3には、第1の工程によってアンダーコート層4が形成されており、該アンダーコート層4上には、第2の工程によって受理層5が形成されている。

【0018】すなわち、前記第1の工程では、CDR1

の表面3に樹脂組成物を含有した紫外線硬化型の第1の塗工インキをスクリーン印刷した後、これを紫外線硬化して前記アンダーコート層4を形成しており、このアンダーコート層4は、前記CDR1と前記受理層5との接

着色剤（体質顔料を含む）	0.0～40.0%
ビニール樹脂	12.0～20.0%
ウレタン系ジアクリレート	18.0～30.0%
エーテル系ジアクリレート	18.0～30.0%
ビニール系モノマー	12.0～20.0%

ここで用いる第1の塗工インキは、紫外線硬化型のみならず、加熱乾燥型の塗工インキ、すなわち、次に示す成分が各々の割合で混合されてなるインキをも用いること ※

シクロヘキサノン	5.0～10.0%
エステル系溶剤	10.0～20.0%
芳香族炭化水素系溶剤	10.0～20.0%
着色顔料（体質顔料を含む）	5.0～50.0%
アクリルウレタン系樹脂	20.0～45.0%
添加剤	2.0～3.0%

また、前記第2の工程では、第1の工程で形成された前記アンダーコート層4上に、水溶性・親水性樹脂を含有した第2の塗工インキをスクリーン印刷した後、これを加熱乾燥させて前記受理層5を形成しており、前記第2

マツト剤	10.0～20.0%
ポリビニルアルコール	3.0～8.0%
多価アルコール	10.0～20.0%
添加剤	3.0～8.0%
水	50.0～70.0%

これらからなる第2の塗工インキは、多価アルコールを遅乾溶剤として用いており、水のみを溶剤として用いた場合と比較して、乾燥速度を押えることができ、印刷の際のスクリーン上での固化や、目詰まり等の不具合を防止している。また、溶剤として前記多価アルコールを用いることにより、水との混合を容易にしている。そして、この第2の工程においては、前記第2の塗工インキに、水溶性・親水性樹脂であるポリビニルアルコールを混合するとともに、これをマトリックス樹脂化して受理層5を形成することにより、該受理層5における水性インキ、具体的には、インクジェット式プリンタのインキの吸収力を向上させるとともに、インキの滲みを防止している。

【0022】なお、第1及び第2の工程においては、第1及び第2の塗工インキをスクリーン印刷した場合について説明したが、例えば、ロールコーター、あるいは、ナイフコーターなどによって、第1及び第2の塗工インキを塗工する印刷方法により行っても良い。また、第2の塗工インキにおいては、多価アルコールを遅乾溶剤として用いたが、この他にエーテル、エステル類を用いても良い。

【0023】また、前記紫外線硬化型の第1の塗工インキにおいては、紫外線硬化型の樹脂組成物としてビニー

* 着力を向上させる働きをしている。そして、前記第1の塗工インキは、次に示す成分が各々の割合で混合されてなる。

【0019】

※ができる。

【0020】

★の塗工インキは、次に示す成分が各々の割合で混合されてなる。

【0021】

☆ル系モノマー、ウレタン系ジアクリレート、エーテル系ジアクリレートを使用した、これらの他、紫外線硬化性反応基を有する樹脂等、前記CDR1と前記受理層5との接着力を向上させる働きを有したものであれば良い。そして、加熱乾燥型の第1の塗工インキにおいて、加熱乾燥型の樹脂組成物としてアクリルウレタン系樹脂を用いた場合について説明したが、他のポリ塩化ビニル系樹脂や、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリイミド系樹脂、ジアセテート系樹脂、ポリカーボネート系樹脂等、前述と同様に前記CDR1と前記受理層5との接着力を向上させる働きを有したものであれば良い。

【0024】さらに、前記第2の塗工インキでは、水溶性・親水性樹脂としてポリビニルアルコールを用いた場合を例に挙げて説明したが、例えば、カゼイン、澱粉等の天然樹脂やカルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ポリアクリルアミド、ポリビニルイミダゾール、ポリエチレンオキサイド、ポリアミド等の合成樹脂を使用しても良い。

【0025】また、前記第2の工程においては、第2の塗工インキに水溶性・親水性樹脂を混合させて前記受理層5を形成したが、第2の塗工インキに親水性体質顔料、具体的には、合成シリカ粉末、軽質炭酸カルシウ

ム、アルミナシリケート、天然または合成ゼオライト、カオリンクレー、ケイソウ土、二酸化チタン、水酸化アルミニウム等を混合して前記受理層5を形成しても良く、この場合においては、カラーインキを用いて受理層5に印刷を施した際に、カラーインキの発色性を向上させることができる。

【0026】以上の構成からなる本実施例において、前記CDR1は、プラスチックによって形成されており、このCDR1の表面3に、水溶性・親水性樹脂を含有した第2の塗工インキを直接印刷して前記受理層5を形成することは難しい。しかし、本実施例にかかるCDR1にあっては、CDR1の表面3に、樹脂組成物を含有した第1の塗工インキを印刷してアンダーコート層4を形成した後、このアンダーコート層4上に前記受理層5を形成しているため、受理層5をCDR1に安定した状態で形成することができる。また、この受理層5のCDR1への密着性を高めることができる。

【0027】また、CDR1に、インキを受理して定着させる受理層5を形成したことにより、図2に示すように、プリンターを使用して、CDR1に文字6や絵柄7、8を印刷することができる。このため、各々のCDR1ごとに、任意の絵柄7、8や任意の文字6などを印刷することにより、同形状のCDR1同士であっても、表面の印刷の違いによる外見上の差別化を図ることができる。よって、多くの人が集まるカラオケ店にて、CDR1を作成した場合であっても、自分が作成したCDRと、他人が作成したCDRとの差別化を図ることができる。また、手持ちのCDR1の枚数が増えた場合であっても、録音日や曲名などをCDR1に印刷しておくことにより、各々のCDR1を区別することができ、これにより、CDR1の整理が容易となる。

【0028】一方、前記アンダーコート4及び前記受理層5は、印刷技術を用いて形成されており、所定の位置に正確にかつ、面一に形成されている。このため、プリンターによる印刷に適した凹凸の無い受理層5を、正確な位置に形成することができる。そして、この受理層5は、水性インキ、すなわち、インクジェット式プリンターから出力されるインキをも、受理して定着させることができるので、前記文字6や絵柄7、8を、インクジェット式プリンターによって印刷することができる。特に、インクジェット式プリンターによって印刷する際には、インキを印刷面に噴出させて印刷を行うため、噴出ヘッドと印刷面との距離を一定に保つ必要がある。このような条件においても、前記受理層5は、前述したように、面一に形成されていることから、インクジェット式プリンターによる印刷に優れている。

【0029】そして、インクジェット式プリンターを用いて印刷することができるので、低コストにてカラー印刷をすることができ、印刷された色によるCDR1の分類が可能となる。このため、文字6または絵柄7、8の

みによって、他との差別化を図る場合と比較して、情報量が大幅に増加するとともに、外観品質の向上化を図ることができる。

【0030】なお、インクジェット式プリンターは、インキを噴出させて印刷するので印刷用ヘッドが印刷面に接触することがなく、また、インキを定着させるために印刷物を加熱する事も無いので、データを記憶した熱に弱いプラスチック製のCDR1への印刷に適しており、CDR1への印刷をインクジェット式プリンターにて行うことが望ましい。

【0031】（第2実施例）図3は、第2実施例を示すものであり、記憶ディスクの1つであるCDR11（追記型コンパクトディスク）断面の模式図が示されている。

【0032】このCDR11は、第1実施例のCDR1と同様に、薄肉円板状のプラスチックによって形成されており、裏面12は、データを記憶する記憶面を形成している。また、前記CDR11の表面13には受理層14が形成されている。

【0033】該受理層14は、CDR11の表面13に、第3の塗工インキを直接スクリーン印刷した後、これを乾燥させて形成されており、前記第3の塗工インキは、第1実施例における第2の塗工インキに、UV硬化性モノマー及び／又はUV硬化性オリゴマーを混合してなる。すなわち、前記第3の塗工インキは、水溶性・親水性樹脂であるポリビニルアルコールの他に、UV硬化性モノマー及び／又はオリゴマーを含有してなり、これらUV硬化性モノマー及び／又はオリゴマーは、前記ポリビニルアルコールを1としたとき、1～10の割合で混合されている。つまり、ポリビニルアルコールを（A）、UV硬化性モノマー及び／又はオリゴマーを（B）としたとき、

(A) : (B) = 1 : 1 ~ 10

となるように構成されている。

【0034】そして、水溶性・親水性樹脂であるポリビニルアルコールと、UV硬化性モノマー及び／又はオリゴマーとを含有した第3の塗工インキを、マトリックス樹脂化して受理層14を形成することにより、該受理層14における水性インキ、具体的には、インクジェット式プリンタのインキの吸収力を向上させるとともに、インキの滲みを防止している。

【0035】以上の構成からなる本実施例において、CDR11には、インキを受理して定着させる受理層14が形成されているので、第1実施例と同様に、プリンターを使用して、CDR11に、文字や絵柄を印刷することができる。このため、各々のCDR11ごとに、別の絵柄や文字などを印刷することにより、同形状のCDR11同士であっても、表面の印刷の違いによる差別化を図ることができる。

【0036】また、前記受理層14は、印刷技術を用い

て、正確な位置に面に形成されているので、プリンターによる印刷に適している。そして、この受理層5は、水性インキ、すなわち、インクジェット式プリンターから出力されるインキをも、受理して定着させることができるので、インクジェット式プリンターを用いることにより、低コストにてカラー印刷をすることができる。

【0037】これらに加えて、本実施例のCDR11における前記受理層14は、UV硬化性モノマー及び／又はUV硬化性オリゴマーを含有した第3の塗工インキにより形成されているので、第3の塗工インキを乾燥する際に、紫外線を当てることにより、乾燥時間の短縮化を図ることができる。これにより、前記CDR11の生産効率が向上する。

【0038】また、紫外線硬化型の第3の塗工インキを用いて受理層14を形成することにより、紫外線硬化型以外の塗工インキを用いて受理層14を形成した場合と比較して、受理層14のプラスチック製CDR11への密着性を容易に高めることができる。このため、第1実施例で示したように、受理層14とCDR11との間に、予めアンダーコート層を設ける必要がなくなる。

【0039】さらに、紫外線硬化型の受理層14を用いることにより、当該受理層14の耐擦過性を高めることができるので、受理層14の表面を保護するための表面保護層を設ける必要もなくなる。このように、生産効率を高めるとともに、前記アンダーコート層や前記表面保護層を削減することにより、トータルの生産コストを抑えることができる。

【0040】なお、第1及び第2実施例にあっては、インクジェット式プリンターを用いてCDR1、11に文字6や絵柄7を印刷した場合についてのみ説明したが、これに限定されるものではなく、例えば、熱転写型のプリンターによって前記文字6や絵柄7などを印刷しても良い。

【0041】また、第1及び第2実施例においては、光ディスクであるCDR1、11に受理層5、14を形成した場合を例に挙げて説明したが、例えば、フォトCD、DVD、MO、PDなどのパーソナルユース用の記憶ディスクに受理層5、14を形成しても良く、特に、フォトCD、DVDなど画像を記憶する記憶ディスクにあっては、記憶された画像の一部を、記憶ディスクの表面にカラー印刷することによって、記憶ディスクの内容の把握が一目瞭然となる。

【0042】さらに、記憶データの書き換えができないCDの任意の部位に、前記受理層5、14を形成した場合には、この部位に、CDの購入日、整理番号、コメント等の情報を付加することができ、パーソナルユースに適した記憶ディスクとなり得る。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の記憶ディスクにあっては、プリンターによるディスク表面への印

刷が可能となるので、プリンターを用いることによって、個々の記憶ディスクに、各々絵柄や文字等、任意の印刷を施すことができる。このため、同形状の記憶ディスク同士であっても、表面の印刷の違いによる外見上の差別化を図ることができる。よって、多くの人が集まるカラオケ店にて、記憶ディスクとしてのCDRを作成した場合であっても、自分が作成したCDRと、他人が作成したCDRとの差別化を図ることができる。また、手持ちのCDRの枚数が増えた場合であっても、CDRを作成した日付や曲名などをディスクの表面に印刷しておくことにより、各々のCDRを区別することができ、これにより、CDRの整理が容易となる。

【0044】また、前記受理層を、UV硬化性モノマー及び／又はUV硬化性オリゴマーを含有した紫外線硬化型にすることにより、受理層を形成する際の乾燥時間の短縮化を図ることができるので、記憶ディスクの生産効率が向上する。そして、紫外線硬化型の受理層を用いることにより、紫外線硬化型以外の受理層を形成した場合と比較して、プラスチック製ディスクへの密着性を容易に高めることができる。このため、受理層とディスクとの間に、予めアンダーコート層を設ける必要がなくなる。また、紫外線硬化型の受理層を用いることにより、耐擦過性を高めることができるので、受理層表面を保護するための表面保護層を設ける必要もなくなる。このように、生産効率を高めるとともに、前記アンダーコートや表面保護層を削減することにより、トータルの生産コストを抑えることができる。

【0045】さらに、前記ディスクの表面にアンダーコート層を形成し、該アンダーコート層上に前記受理層を形成したものに関しては、該受理層のプラスチック製ディスクへの密着性を高めることができる。

【0046】加えて、インクジェット式プリンターから出力されるインキを受理して定着させる受理層が形成された記憶ディスクにおいては、インクジェット式プリンターを用いて、記憶ディスクの表面に絵柄や文字などの印刷を施すことができるので、低コストにてカラー印刷を行うことができる。したがって、印刷された色による分類が可能となり、文字または絵柄のみによって他との差別化を図る場合と比較して、情報量が大幅に増加するとともに、外観品質の向上化を図ることができる。

【0047】また、本発明の記憶ディスクの受理層形成方法にあっては、インキを受理して定着させる受理層を印刷技術を用いて形成するため、前記受理層を正確な位置に、かつ面に形成することができる。したがって、前述した様に、プリンターを用いることによって、個々の記憶ディスクに、各々絵柄や文字等、任意の印刷を施すことができる。また、前記受理層を正確な位置に形成することができ、なおかつ一面の受理層を形成することができるので、プリンターによる印刷に適した記憶ディスクの受理層となり得る。

【0048】

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例を示す模式断面図である。

【図2】 同実施例の使用形態を示す平面図である。

【図3】 第2実施例を示す模式断面図である。

【符号の説明】

1 CDR (追記型コンパクトディスク)

3 表面

* 4 アンダーコート層

5 受理層

6 文字

7 絵柄

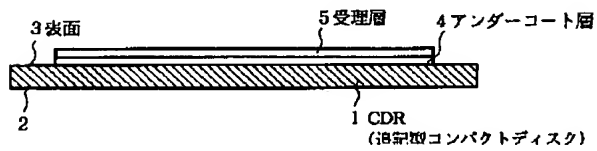
8 絵柄

11 CDR (追記型コンパクトディスク)

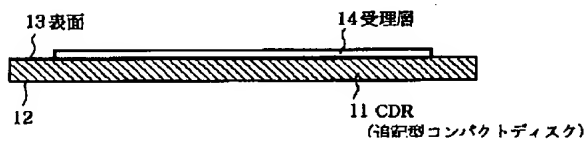
13 表面

* 14 受理層

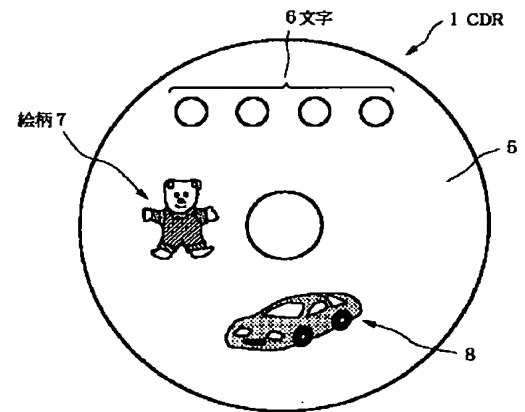
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

C 0 9 D 201/00

// C 0 9 D 11/00

識別記号

P P C

庁内整理番号

F I

C 0 9 D 11/00

B 4 1 J 3/04

技術表示箇所

1 0 1 Y